

MEMANFAATKAN METODE SMART SEBAGAI REKOMENDASI WATER PARK TERBAIK BAGI WISATAWAN DI WILAYAH PEMATANGSIANTAR

Iin Parlina¹, Eka Irawan²

Komputerisasi Akuntansi, STIKOM Tunas Bangsa
Sistem Informasi, STIKOM Tunas Bangsa

Jalan Jendral Sudirman Blok A No.1,2,dan 3, Pematangsiantar

e-mail: *iinparlina34@gmail.com, eka.irawan@amiktunasbangsa.ac.id

Abstract

The Pematangsiantar Water Park is a recreational area for playing water which is one of the concerns and attractions for local and out-of-town tourists. This recreation area is located in several sub-districts in the city of Pematangsiantar. The advantages of each Water Park location have their own cash characteristics such as conditions seen from facilities, security, distance, cleanliness and cost of ticket prices. Based on this difference, this is used as the basis for making an alternative to finding information about the Water Park area. With the aim that this research can provide the best decision solution as a recommendation for local and out-of-town tourists, so that these tourists can find out information about where the best Water Park is the one with the most visitors. In this study, 5 water parks were used as alternative materials, namely Bahsorma Water Park, Siantar Water Park, Martoba Water Park, Marihat Water Park, and Indah Karang Sari Water Park. The ranking calculation process is carried out using a decision support system model by applying the SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) method, where the best decision-making calculation result is the Siantar Matoba Water Park with a value of 0.70 as the best alternative in first place, while Water Bahsorma Park with a value of 0.68 is an alternative that is in second place and then is the best Water Park recommendation for local and out-of-town tourists in the Pematangsiantar region.

Keywords: Decision Support System, SMART, Water Park, Pematangsiantar Area

PENDAHULUAN

Water Park merupakan tempat rekreasi yang dijadikan sebagai tempat taman hiburan dengan objek utamanya adalah air, berbagai macam permainan yang ada di objek wisata tersebut, seperti seluncuran, kolam air mancur, taman air mancur, kolam renang, kolam air ombak dan area permainan untuk berjalan kaki dan joglo sebagai tempat bersantai bagi pengunjung wisatawan. Objek wisata (Aditya Saputra and Muhammad Sani Roychansyah 2022) juga merupakan tempat yang potensial untuk dikembangkan sebagai salah satu sumber pendapatan daerah, karena selain memberikan keuntungan bagi warga setempat juga memberikan keuntungan pada infrastruktur yang menjadi pendukungnya (Anugrah, Negara, and Sukanto 2021). Water Park (Siadari et al. 2022) adalah merupakan tempat rekreasi yang dijadikan sebagai tempat taman hiburan dengan objek utamanya adalah air, berbagai macam permainan yang ada di objek wisata tersebut, seperti seluncuran, kolam air mancur, taman air mancur, kolam renang, kolam air ombak dan area permainan untuk berjalan kaki serta tersedianya joglo sebagai tempat beristirahat santai bagi pengunjung yang berdatangan. Dari setiap objek wisata water Park tersebut memiliki keunggulan yang berbeda, seperti fasilitas, keindahan alam, jarak, keamanan parkir kendaraan, dan biaya harga tiket tidak ada yang sama. Jadi informasi ini tidak semua dapat dijangkau oleh pengunjung yang berdatangan dari luar kota, sehingga perlu dibuat sistem pengambilan keputusan dengan menerapkan metode SMART agar informasi tentang keunggulan water Park tersebut dapat diketahui oleh pengunjung.

Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) adalah sistem informasi berbasis komputer yang menyediakan dukungan informasi yang interaktif bagi manajer dan

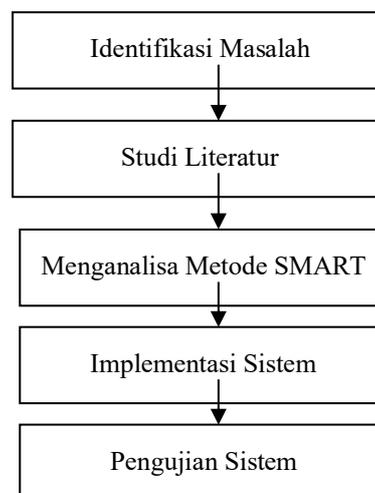
praktisi bisnis selama proses pengambilan keputusan(Tamonob, Letelay, and Mola 2017),(Diri et al. 2022),(Sianturi and Paludi 2022). teknik pengambilan keputusan multi kriteria berdasarkan setiap alternatif yang terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang mendeskripsikan seberapa penting bila dibandingkan dengan kriteria yang lain(Fauzi and Gultom 2022), (Haryati and Grita Wuka 2021). Sistem Pengambilan keputusan merupakan proses pemilihan alternatif untuk mencapai tujuan tertentu. Pengambilan keputusan dilakukan menggunakan pendekatan sistematis terhadap permasalahan melalui proses pengumpulan data menjadi informasi serta ditambah dengan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan (Yunitarini 2013).

Teknik pembuatan keputusan multi-atribut ini digunakan sebagai pendukung pembuat keputusan untuk memilih antara beberapa alternatif. Setiap alternatif terdiri dari sekumpulan atribut dan setiap atribut memiliki nilai-nilai. Nilai-nilai ini dirata-rata dengan skala tertentu(Tahir and Botutihe 2022). Setiap atribut mempunyai bobot yang menggambarkan seberapa penting skala tertentu (Ningsih et al. 2019). Pembobotan dan pemberian peringkat ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif yang terbaik(Akbar and Nasution 2022)

Penelitian tersebut pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya (Muh and Trifardi 2018),(Ningsih et al. 2019),(Rahman, Salmon, and Aditya 2022). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan perhitungan metode SMART. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat suatu sistem pendukung keputusan untuk pemilihan Water Park terbaik berdasarkan beberapa kriteria dan sub kriteria yang menggunakan perhitungan dengan metode SMART(Yunitarini 2013). Hasil perhitungan perankingan tersebut sebagai alternative terbaik yang menjadi sebuah keputusan yang tepat bagi pengunjung, dan dijadikan sebagai rekomendasi Water Park yang tepat dikunjungi oleh pengunjung di wilayah Pematangsiantar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di lokasi objek wisata water Park wilayah Pematangsiantar. Penelitian melakukan pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara dan memberikan angket kepada 325 sampel pengunjung yang ingin berkunjung ke lokasi Water Park. Pada bagian ini akan diuraikan kerangka kerja penelitian dimana pada langkah ini menjabarkan langkah-langkah yang digunakan dalam penyelesaian penelitian mulai dari identifikasi masalah sampai dengan pengujian sistem. Adapun kerangka kerja dari penelitian ini dapat digambarkan pada gambar 1 berikut (Tanjung and Adawiyah 2018),(Sembiring, Ambiyar, and Verawardina 2021):



Gambar 1. Kerangka kerja Penelitian

4. Implementasi sistem
pengimplementasian sistem pendukung keputusan yang dibangun dilakukan dengan menerapkan metode Simple Multi Attribute Rating Technique. Pengguna sistem akan menginput nilai bobot objek wisata water park dari masing-masing kriteria- kriteria tersebut, selanjutnya sistem akan memproses menampilkan hasil output berupa nilai tertinggi dari nilai bobot alternatif yang telah diinput ke dalam sistem.
5. Pengujian sistem
Dalam pengujian sistem pada tahap akhir akan dilakukan pengujian sistem kedalam sebuah model untuk membuktikan, bahwa perhitungan manual dengan sistem yang dibangun telah sesuai dengan tujuan perancangan yang telah ditentukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagai rekomendasi memilih Water Park terbaik merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh pengunjung wisata (wisatawan). Namun untuk mengetahui tujuan yang tepat dalam menentukan tujuan piknik ke water park kadang kala pilihan yang diambil tidak tepat dan tidak sesuai dengan keinginan wisatawan dikarenakan kurangnya pengetahuan tentang informasi objek wisata yang ingin dituju. Untuk memperoleh informasi yang tepat, maka penelitian ini penulis menggunakan studi kasus pada 5 Water Park di wilayah Pematangsiantar, yaitu:

Tabel 1. Alternatif

No	Alternatif
1	Water Park Siantar (W1)
2	Water Park Martoba (W2)
3	Water Park Bahsorma (W3)
4	Water Park mariat (W4)
5	Water Park karangsari (W5)

Untuk melakukan proses perhitungan dalam metode SMART, maka dibutuhkan kriteria – kriteria dan bobot agar mendapatkan nilai tertinggi sebagai alternative terbaik yang akan direkomendasikan kepada pengunjung dalam pemilihan Water Park yang terbaik, kriteria yang digunakan adalah terdiri dari:

Tabel 2. Kriteria

No	Kriteria	Bobot
1	Fasilitas	0.1481
2	Keindahan Alam	0.1481
3	Jarak	0.0741
4	Keamanan tempat parkir Kendaraan	0.2963
5	Biaya harga tiket	0.3333

Selanjutnya dilakukan proses penyelesaian masalah menggunakan metode SMART dengan langkah-langkah seperti berikut :

1. Menentukan Nilai Utility pada masing-masing kriteria
Nilai Utility menyatakan nilai kriteria pertama sampai dengan kriteria akhir yang dihitung mulai dari nilai tertinggi dikurang dengan nilai yang paling kecil, :
 - a. Menentukan Nilai Utility Alternatif Pertama (W_1):

$$\begin{aligned}W_1 &= \left(4 - \left(\frac{4}{4}\right) - 2\right) * 100 = -1.50 \\W_2 &= \left(2 - \left(\frac{4}{4}\right) - 2\right) * 100 = -2.00 \\W_3 &= \left(2 - \left(\frac{4}{4}\right) - 2\right) * 100 = -2.00 \\W_4 &= \left(3 - \left(\frac{4}{4}\right) - 2\right) * 100 = -1.75 \\W_5 &= \left(3 - \left(\frac{4}{4}\right) - 2\right) * 100 = -1.75\end{aligned}$$

b. Menentukan Nilai Utility Alternatif Kedua (W_2):

$$\begin{aligned}W_1 &= \left(2 - \left(\frac{5}{5}\right) - 2\right) * 100 = -2.00 \\W_2 &= \left(4 - \left(\frac{5}{5}\right) - 2\right) * 100 = -1.80 \\W_3 &= \left(2 - \left(\frac{5}{5}\right) - 2\right) * 100 = -1.40 \\W_4 &= \left(3 - \left(\frac{5}{5}\right) - 2\right) * 100 = -1.60 \\W_5 &= \left(5 - \left(\frac{5}{5}\right) - 2\right) * 100 = -2.00\end{aligned}$$

c. Menentukan Nilai Utility Alternatif Ketiga (W_3):

$$\begin{aligned}W_1 &= \left(2 - \left(\frac{2}{2}\right) - 1\right) * 100 = -1.00 \\W_2 &= \left(2 - \left(\frac{2}{2}\right) - 1\right) * 100 = -1.00 \\W_3 &= \left(2 - \left(\frac{2}{2}\right) - 1\right) * 100 = -1.00 \\W_4 &= \left(2 - \left(\frac{2}{2}\right) - 1\right) * 100 = -1.00 \\W_5 &= \left(1 - \left(\frac{2}{2}\right) - 1\right) * 100 = -1.50\end{aligned}$$

d. Menentukan Nilai Utility Alternatif Keempat (W_4):

$$\begin{aligned}W_1 &= \left(2 - \left(\frac{8}{8}\right) - 2\right) * 100 = -2.00 \\W_2 &= \left(2 - \left(\frac{8}{8}\right) - 2\right) * 100 = -2.00 \\W_3 &= \left(8 - \left(\frac{8}{8}\right) - 2\right) * 100 = -1.25 \\W_4 &= \left(3 - \left(\frac{8}{8}\right) - 2\right) * 100 = -1.88 \\W_5 &= \left(3 - \left(\frac{8}{8}\right) - 2\right) * 100 = -1.88\end{aligned}$$

e. Menentukan Nilai Utility Alternatif Lima (W_5):

$$\begin{aligned}W_1 &= \left(4 - \left(\frac{8}{8}\right) - 4\right) * 100 = -4.00 \\W_2 &= \left(6 - \left(\frac{8}{8}\right) - 4\right) * 100 = -3.75 \\W_3 &= \left(8 - \left(\frac{8}{8}\right) - 4\right) * 100 = -3.75 \\W_4 &= \left(8 - \left(\frac{8}{8}\right) - 4\right) * 100 = -3.50 \\W_5 &= \left(3 - \left(\frac{8}{8}\right) - 4\right) * 100 = -3.65\end{aligned}$$

Maka hasil matriks keputusan pada pemilihan Water Park setelah dihitung selesai sampai dengan W5 yaitu seperti berikut:

Tabel 3. Matriks

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Alternatif1	-1.50	-2.00	-1.00	-2.00	-4.00
Alternatif2	-2.00	-1.80	-1.00	-2.00	-3.75
Alternatif3	-2.00	-1.40	-1.00	-1.25	-3.75
Alternatif4	-1.75	-1.60	-1.00	-1.88	-3.50
Alternatif5	-1.75	-2.00	-0.50	-1.88	-3.63

1. Menentukan Nilai Hasil Akhir

Dalam perhitungan nilai hasil dihitung menggunakan persamaan yaitu perkalian normalisasi matriks dengan bobot nilai utility.

a. Perhitungan nilai akhir pada kriteria C1 yaitu:

$$W1=0.2 * 0.15 = 0.03$$

$$W2=0.3 * 0.15 = 0.04$$

$$W3=0.3 * 0.07 = 0.04$$

$$W4=0.3 * 0.30 = 0.04$$

$$W5=0.3 * 0.33 = 0.04$$

b. Perhitungan nilai akhir pada kriteria C2 yaitu:

$$W1=0.3 * 0.15 = 0.04$$

$$W2=0.3 * 0.15 = 0.04$$

$$W3=0.2 * 0.07 = 0.03$$

$$W4=0.2 * 0.30 = 0.04$$

$$W5=0.3 * 0.33 = 0.04$$

Dan selanjutnya dilakukan seterusnya proses perkalian normalisasi matriks dengan bobot nilai utility C1 sampai dengan C5 hingga selesai pada alternatif ke 5 (W5). Sehingga nilai hasil akhirnya adalah seperti tabel 4 berikut:

Tabel 4. Nilai Hasil Akhir

Alternatif	C1(B)	C2(B)	C3 (C')	C4 (B)	C5 (B)	Hasil
Alternatif1	-0.03	-0.04	-0.01	-0.18	-0.44	-0.70
Alternatif2	-0.04	-0.04	-0.01	-0.18	-0.42	-0.68
Alternatif3	-0.04	-0.03	-0.01	-0.11	-0.42	-0.61
Alternatif4	-0.04	-0.04	-0.01	-0.16	-0.39	-0.63
Alternatif5	-0.04	-0.04	0.00	-0.16	-0.40	-0.65

Hasil dari perkalian matrik normalisasi dengan nilai utility adalah ditampilkan pada table 5. Hasil perbandingan:

Tabel 5. Hasil Perangkingan

No	Alternatif	Total	Perangkingan
1	Alternatif1	-0.70	1
2	Alternatif2	-0.68	2
3	Alternatif3	-0.61	5
4	Alternatif4	-0.63	4
5	Alternatif5	-0.65	3

Hasil perhitungan metode SMART yang memperoleh peringkat yang paling tinggi adalah W1 merupakan rekomendasi pertama terbaik di wilayah kota Pematangsiantar yaitu Water Park Siantar yang memiliki hasil nilai persentasi = 0,70 adalah hasil perangkingan tertinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dalam pembahasan tersebut maka diperoleh kesimpulan berdasarkan penelitian yaitu sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SMART dapat menyelesaikan masalah dalam merekomendasikan objek wisata Water Park terbaik dari 5 Alternatif. Hasil normalisasi menggunakan metode SMART pada pemilihan Water Park di wilayah Pematangsiantar diperoleh peringkat yang paling tinggi W1 yaitu Water Park Siantar.

SARAN

Penelitian ini masih dapat dikembangkan sebagai penelitian lanjutan dengan menerapkan model Sistem Pendukung keputusan yang lain, atau menggunakan model Datamining. Dan penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi penelitian bagi pembaca yang sedang melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Saputra, and Muhammad Sani Roychansyah. 2022. "Penerapan Smart Tourism Destination Di Tiga Destinasi Wisata Kota Yogyakarta." *Jurnal Sinar Manajemen* 9(1): 122–29.
- Akbar, Fachreza, and Nurliana Nasution. 2022. "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SMART Dan SAW (Studi Kasus PT. RAPP Estate Mandau)." *J-Com (Journal of Computer)* 2(2): 85–94.
- Anugrah, Restu, Arif Bijaksana Putra Negara, and Anggi Srimurdianti Sukamto. 2021. "Aplikasi Rekomendasi Objek Wisata Kota Singkawang Dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Berbasis Website." *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (Justin)* 9(3): 324.
- AS, Agus Putra, Y Marnita, M Jamil, and ... 2022. "Identifikasi Potensi Gampong Menuju Smart Village Melalui Pendekatan Participatory Action Research." *JMM (Jurnal Masyarakat ...)* 6(4): 1–8. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/9470>.
- Diri, Theresia Solot, Erfanti Fatkiyah, Renna Yanwastika Ariyana, and Studi Informatika. 2022. "Jurnal SCRIPT Vol . 10 No . 1 Juni 2022 ISSN : 2338-6313 Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Menggunakan Metode Weighted Product (WP) (Studi Kasus : Objek Wisata Pantai Pulau Adonara Kabupaten Flores Timur) Jurnal SCRIPT Vol . 10 No . 1." 10(1): 32–39.
- Fauzi, A, and I Gultom. 2022. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Desa Terbaik Dalam Pelaksanaan Protokol Kesehatan Selama Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan Metode SMART." *Bulletin of Multi-Disciplinary Science and ...* 1(3): 72–83.

- <http://ejurnal.seminar-id.com/index.php/bimasati/article/view/1535%0Ahttps://ejurnal.seminar-id.com/index.php/bimasati/article/download/1535/1002>.
- Haryati, Tati, and Diana Grita Wuka. 2021. "Potensi Wisata Dalam Mengembangkan Ekonomi Masyarakat Kampung Apenas Distrik Welesi Kabupaten Jayawijaya." 1(1): 1–7.
- Muh, A, and Noor Trifardi. 2018. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Di Sulawesi Selatan Berbasis Android Menggunakan Metode Fuzzy Tahani." *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* 2(1): 528.
- Ningsih, Sri Rahayu et al. 2019. "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pada Pemilihan Objek Wisata Di Simalungun." *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*: 731–35.
- Rahman, Aulia Abdul, Salmon Salmon, and Pitrasacha Aditya. 2022. "Sistem Pendukung Keputusan Penempatan Odp (Optic Distribution Point) Untuk Cv.Rahman Bersaudara Menggunakan Metode Smart(Simple Multi Attribute Rating Technique) Berbasis Web." *Jurnal Informatika Wicida* 11(1): 28–33.
- Sembiring, Jakariya, . Ambiyar, and Unung Verawardina. 2021. "Implementasi Metode Simple Multi Attributerating Technique (SMART) Dalam Keputusan Pemilihan Model Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19." *Techno.Com* 20(2): 232–44.
- Siadari, Maya Anjeli et al. 2022. "Penerapan Metode SMART Dalam Pemilihan Cafe Paling Diminati." ... *Nasional Sains dan ...*: 631–35. <http://seminar-id.com/prosiding/index.php/sensasi/article/view/689%0Ahttps://seminar-id.com/prosiding/index.php/sensasi/article/download/689/653>.
- Sianturi, Helda Chylia, and Salman Paludi. 2022. "Signifikasi Produk Wisata, Persepsi Harga Dan Lokasi Dalam Mempengaruhi Keputusan Berkunjung Wisatawan Ke Snowbay Waterpark TMII." *Khasanah Ilmu - Jurnal Pariwisata Dan Budaya* 13(1): 38–46.
- Suparyanto dan Rosad (2015. 2020. "No Title No Title No Title." *Suparyanto dan Rosad (2015* 5(3): 248–53.
- Tahir, Yuliyanti, and Marniyati Husain Botutihe. 2022. "Metode Smart Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Pembinaan Dan Pengembangan Kelistrikan." *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)* 5(2): 193–204.
- Tamonob, Omar Bilham, Kornelis Letelay, and Sebastianus Mola. 2017. "Penerapan Metode Smart (Simple Multi Attribute Rating Technique) Dan Algoritma K-NN (K-Nearest Neighbor) Dalam Penentuan Status Kesehatan Bayi Baru Lahir Di Rumah Sakit Bhayangkara Kupang." *Prosiding Semmau* (September): 505–11.
- Tanjung, Dahri Yani Hakim, and Robiatul Adawiyah. 2018. "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Dalam Penilaian Kinerja Dosen (Studi Kasus: Universitas Potensi Utama)." *It (Informatic Technique) Journal* 6(2): 149.
- Yunitarini, Rika. 2013. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyiar Radio Terbaik." *Jurnal Ilmiah Mikrotek* 1(1): 43–52. <https://eco-entrepreneur.trunojoyo.ac.id/jim/article/download/166/163>.